

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam keberhasilan usaha peternakan salah satunya ditentukan oleh manajemen pakan. Biaya pakan dalam ternak unggas dapat mencapai 60%-80% dari biaya produksi (Rasyaf, 2003). Dalam upaya mensiasati biaya pakan yang tinggi, maka perlunya pemanfaatan bahan pakan non konvensional penyusun ransum yang bisa dimanfaatkan untuk ternak. Kulit kakao (*Cocoa pods*) merupakan salah satu limbah hasil perkebunan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi ternak ruminansia maupun ternak unggas yang ketersediaannya terjamin, mudah didapat, harga murah, benilai gizi cukup dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Dari segi produksi kulit kakao cukup potensial untuk dijadikan sebagai pakan ternak karena kebun kakao banyak tersebar di Indonesia terutama di Sumatera Barat. Di Indonesia tanaman kakao sendiri tersebar sebagian besar di beberapa pulau seluruh wilayah Indonesia, diantaranya di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Di Sumatera Barat pada tahun 2014, luas areal perkebunan kakao mencapai 150.320 hektar dengan produksi buah kakao sebanyak 57.670 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2015). Komposisi buah kakao terdiri dari 73-75% kulit buah, 2-3% plasenta dan 22-24% biji (Wawo, 2008), sehingga dapat diperkirakan pada tahun 2014 tersebut terdapat kulit kakao di Sumatera Barat sekitar 42.100 ton.

Kandungan nutrisi pada kulit kakao dapat dikatakan sebagai bahan pakan berkualitas tinggi karena komposisi kimia yang dikandungnya. Menurut Nuraini

(2008) komposisi kimia kulit kakao terdiri dari protein kasar 11,71%, lemak 11,80%, BETN 34,90% tetapi kandungan serat kasarnya tinggi yaitu 33,79% (selulosa 22,07% dan lignin 35,13%), serta *theobromin* 1,5% (Lannacone, 1999 dalam Nuraini *et al.*, 2012) sehingga menjadi kendala dalam pemanfaatannya sebagai pakan ternak. *Theobromin* merupakan alkaloid tidak berbahaya yang dapat dirusak dengan pemanasan atau pengeringan.

Berdasarkan survei lapangan kulit kakao dibuang begitu saja tanpa ada yang memanfaatkan, sehingga akan menimbulkan hama bagi tanaman kakao itu sendiri atau tanaman yang ada disekitarnya. Pemanfaatan kulit kakao sebagai bahan pakan memerlukan suatu sentuhan teknologi biokonversi yang mampu mengubah komponen bahan dengan bantuan mikroba terutama dalam menurunkan kandungan serat kasar yaitu lignin dan selulosa.

Oleh karena itu untuk memaksimalkan penggunaan kulit kakao bagi ternak maka perlu ditingkatkan kualitasnya dengan jalan fermentasi. Salah satu upaya fermentasi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens*. *Bacillus amyloliquefaciens* merupakan bakteri yang termasuk dalam golongan *Bacillus*. *Bacillus* merupakan salah satu bakteri sebagai penghasil PST (Protein Sel Tunggal) yang dapat menghasilkan berbagai jenis enzim yang terhitung sebagai protein serta mampu merombak zat makanan seperti karbohidrat, lemak, dan protein menjadi senyawa yang lebih sederhana (Buckle *et al.*, 1987). *Bacillus amyloliquefaciens* banyak dikenal karena memiliki sifat katabolik dan kemampuannya dalam mendegradasi makromolekul yang kompleks (Gangadharan *et al.*, 2006).

Bacillus amyloliquefaciens dapat menghasilkan beberapa enzim seperti alfa amylase, alfa acetolactate decarboxylase, beta glucanase, hemicellulase, maltogenic amylase, urease, protease, xilanase, khitinase dan enzim fitase serta enzim ekstraseluler selulase dan hemiselulase (Luizmeira, 2005 ; Kim *et al.*, 1998 ; Wizna *et al.*, 2007). Bakteri ini mempunyai sifat yang termofilik (tahan terhadap suhu tinggi). Menurut Wizna *et al.*, (2007) *Bacillus amyloliquefaciens* bersifat selulolitik dan dapat mendegradasi serat kasar karena menghasilkan enzim ekstraseluler selulase dan hemiselulase.

Bacillus amyloliquefaciens ini merupakan hasil isolasi dari serasah hutan Gambut Lunang Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Yang mempunyai sifat gram positif, bentuk batang, menghasilkan endospora berbentuk elips, zona bening pada medium CMC 27,85 mm dan aktivitas selulase enzim C_x dan C_1 pada medium berserat tinggi (23,57%) adalah 0,488 dan 1,200 U/ml (Wizna *et al.*, 2007).

Untuk memudahkan fermentasi kulit kakao dengan *Bacillus amyloliquefaciens* dalam mendegradasi serat kasar maka sebelumnya perlu perenggangan ikatan selulosa dari kulit kakao. Filtrat air abu sekam mempunyai kemampuan untuk merenggangkan ikatan selulosa sehingga akan memudahkan bakteri dalam merombak selulosa sehingga diharapkan serat kasarnya menjadi rendah. Klopfenstein (1978) menyatakan bahwa perlakuan alkali akan menyebabkan pemecahan ikatan antara lignin dengan selulosa dan hemiselulosa.

Berdasarkan penelitian Andriani (2011) penggunaan filtrate air abu sekam (FAAS) 20 % lama perendamanan 72 jam menghasilkan penurunan serat kasar tertinggi terhadap limbah sari buah olahan (LSBO) yaitu 14,53%. Kemudian hasil

penelitian Mirzah (2007), menunjukkan perendaman limbah udang dalam larutan filtrat air abu sekam (FAAS) 10% selama 48 jam dan dikukus selama 45 menit dapat menurunkan serat kasar dari 21,29 menjadi 18,71%.

Dari segi waktu fermentasi menurut Fardiaz (1989) bakteri sebagai inokulum memerlukan waktu yang lebih sedikit dibandingkan kapang dalam proses fermentasi sekitar 1-2 hari, karena waktu generatifnya lebih cepat (1-2 jam). Pemakaian inokulum *Bacillus amyloliquefaciens* dengan dosis 2%, suhu fermentasi 40⁰ C dalam fermentasi onggok selama 6 hari, mampu menurunkan serat kasar 36% dan meningkatkan protein kasar 48% (Wizna *et al.*, 2009).

Dalam proses fermentasi dosis inokulum dan lama fermentasi merupakan hal yang harus diperhatikan. Dosis inokulum yang tepat akan memberikan kesempatan mikroba agar tumbuh dan berkembang dengan cepat, dimana semakin banyak dosis inokulum yang digunakan maka semakin banyak pula bahan yang dirombak dan semakin lama waktu fermentasi maka zat-zat yang dirombak oleh mikroba juga semakin banyak. Keberhasilan suatu fermentasi media padat sangat bergantung pada kondisi optimum yang diberikan. Seperti yang dikatakan oleh Fardiaz (1989) supaya fermentasi berlangsung secara optimum dibutuhkan dosis inokulum, lama fermentasi dan komposisi substrat yang seimbang.

Sebagai perbandingan berdasarkan hasil penelitian Marlina (2015) bahwa fermentasi kulit ubi kayu dengan *Bacillus amyloliquefaciens* yang terbaik pada dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 4 hari dapat menurunkan serat kasar 36,40%, meningkatkan pencernaan serat kasar 44,44% dan peningkatan energi metabolisme 2135,41 kkal/kg.

Belum banyak informasi yang diperoleh tentang penggunaan tepung limbah kulit kakao fermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* ini. Oleh sebab itu, telah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi kulit kakao (*Cocoa pods*) dengan *Bacillus amyloliquefaciens* terhadap kandungan serat kasar, pencernaan serat kasar dan energi metabolisme pada unggas.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana interaksi antara dosis inokulum dan lama fermentasi kulit kakao dengan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* terhadap kandungan serat kasar, pencernaan serat kasar dan energi metabolisme pada unggas?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dan kegunaan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis inokulum dan lama fermentasi kulit kakao dengan *Bacillus amyloliquefaciens* terhadap kandungan serat kasar, pencernaan serat kasar dan energi metabolisme pada unggas. Sehingga diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk meningkatkan pemanfaatannya sebagai salah satu pakan alternatif ternak unggas.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah adanya interaksi antara dosis inokulum dan lama fermentasi kulit kakao dengan *Bacillus amyloliquefaciens* terhadap kandungan serat kasar, pencernaan serat kasar dan energi metabolisme pada unggas.